

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
30. Juni 2005 (30.06.2005)

PCT

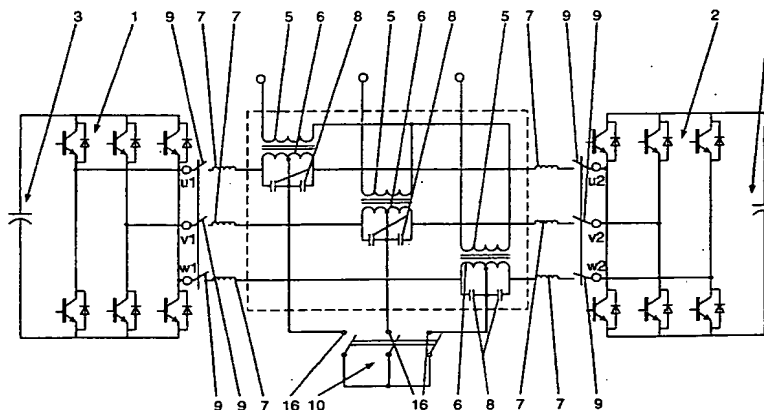
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2005/060081 A1**

- (51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: **H02M 7/08**, (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **ABB SCHWEIZ AG** [CH/CH]; Brown Boveri Strasse 6, CH-5400 Baden (CH).  
1/12, H02J 3/01, H02M 7/17
- (21) Internationales Aktenzeichen: **PCT/CH2004/000735** (72) Erfinder; und  
(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **PONNALURI, Srinivas** [IN/CH]; Niederwiesstrasse 12, CH-5417 Untersiggenthal (CH). **STEINKE, Jürgen** [DE/DE]; Steigacker 14, 79774 Albrück (DE). **STEIMER, Peter** [CH/CH]; Schlierenbach 16, CH-5424 Unterehrendingen (CH).
- (22) Internationales Anmeldedatum:  
13. Dezember 2004 (13.12.2004)
- (25) Einreichungssprache: **Deutsch**
- (26) Veröffentlichungssprache: **Deutsch** (74) Anwalt: **ABB SCHWEIZ AG**; Intellectual Property (CH-LC/IP), Brown Boveri Strasse 6, CH-5400 Baden (CH).
- (30) Angaben zur Priorität:  
03405899.0 16. Dezember 2003 (16.12.2003) EP (81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): **AE, AG, AL**,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: **CONVERTER CIRCUIT WITH TWO PARTIAL CONVERTERS**

(54) Bezeichnung: **UMRICHTERSCHALTUNG MIT ZWEI TEILUMRICHTERN**



(57) Abstract: Disclosed is a converter circuit having a first and a second partial converter (1, 2), wherein each partial converter (1, 2) has a direct current circuit (3) and a partial converter phase (u1, v1, w1) of the first partial converter (1) is connected to a partial converter phase (u2, v2, w2) of the second partial converter (2). A transformer (4) is also provided, wherein the secondary windings (6) of the transformer (4) are connected to the connected partial converter phases (u1, v1, w1, u2, v2, w2) of the first and second partial converter (1,2). In order to prevent the emergence of practically no amplitude fractions relative to the switching frequency of the converter circuit in the output currents of the converter circuit and in the output voltages of the converter circuit during operation, a secondary winding (6) is series-connected in each connection of a partial converter phase (u1, v1, w1) of the first partial converter (1) to a partial converter phase (u2, v2, w2) of the second partial converter (2), wherein each secondary winding (6) is formed by two partial windings that are connected in series to one another, the connecting point of both partial windings forms a central point connection (16) and two filter capacitors (8) that are connected in series to one another are switched parallel to each secondary winding (6).

(57) Zusammenfassung: Es wird eine Umrichterschaltung mit einem ersten und einem zweiten Teilumrichter (1, 2) angegeben, wobei jeder Teilumrichter (1, 2) einen Gleichspannungskreis (3) aufweist und jeweils eine Teilumrichterphase (u1, v1, w1) des ersten Teilumrichters (1) mit jeweils einer Teilumrichterphase (u2, v2, w2) des zweiten Teilumrichters (2) verbunden ist. Weiterhin ist ein Transformator

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2005/060081 A1



AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Veröffentlicht:**

— mit internationalem Recherchenbericht

- (84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU,

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(4) vorgesehen, wobei die Sekundärwicklungen (6) des Transformators (4) mit den verbundenen Teilumrichterphasen (u1, v1, w1, u2, v2, w2) des ersten und zweiten Teilumrichters (1,2) verbunden sind. Damit nahezu keine Amplitudenanteile bezüglich der Schaltfrequenz der Umrichterschaltung bei deren Betrieb in den Ausgangsströmen der Umrichterschaltung und in den Ausgangsspannungen der Umrichterschaltung auftreten, ist jeweils eine Sekundärwicklung (6) seriell in jede Verbindung einer Teilumrichterphase (u1, v1, w1) des ersten Teilumrichters (1) mit einer Teilumrichterphase (u2, v2, w2) des zweiten Teilumrichters (2) eingeschaltet, wobei jede Sekundärwicklung (6) durch zwei seriell miteinander verbundene Teilwicklungen gebildet ist, der Verbindungspunkt der beiden Teilwicklungen einen Mittelpunktanschluss (16) bildet und jeweils zwei seriell miteinander verbundene Filterkondensatoren (8) parallel zu jeder Sekundärwicklung (6) geschaltet sind.